

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-059513

(43)Date of publication of application : 05.04.1985

(51)Int.Cl.

G11B 5/31
G11B 5/23

(21)Application number : 58-166750

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 12.09.1983

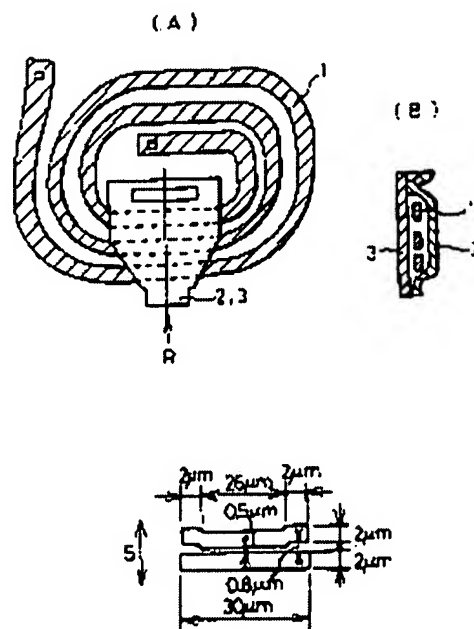
(72)Inventor : SASAKI YUSHI

(54) THIN FILM MAGNETIC HEAD

(57)Abstract:

PURPOSE: To increase the leakage of magnetic flux from both the end parts of core width to the outside and to improve off-track characteristics by forming areas of which gap length is wider than that of a center part on both the end parts of the core width.

CONSTITUTION: In a thin film magnetic head consisting of a coil 1 formed by a conductive layer and upper and lower magnetic layers 2, 3, the gap length between the upper and lower magnetic layer 2, 3 is formed so as to be wider at both the end parts of the core width than that of the center part of the core width when observing the gap length from the head floating surface in the arrow R direction. Therefore, the leakage of the magnetic flux from both the ends of the core width to the outside can be increased, so that the time margin loss at off-track can be reduced without reducing the time margin at on-track.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A) 昭60-59513

⑤ Int.Cl.⁴G 11 B 5/31
5/23

識別記号

庁内整理番号

7426-5D
6647-5D

④ 公開 昭和60年(1985)4月5日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 薄膜磁気ヘッド

⑭ 特 願 昭58-166750

⑮ 出 願 昭58(1983)9月12日

⑯ 発 明 者 佐々木 雄史 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内

⑰ 出 願 人 富士通株式会社 川崎市中原区上小田中1015番地

⑱ 代 理 人 弁理士 青木 朗 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

薄膜磁気ヘッド

2. 特許請求の範囲

上部磁性層と下部磁性層の間のギャップ長が、コア幅方向中央部に比較してコア幅方向両端部において広くなるように形成されることを特徴とする、薄膜磁気ヘッド。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の技術分野〕

本発明は、薄膜磁気ヘッドに関し、特にオフトラック特性の優れた薄膜磁気ヘッドの構造に関する。

〔従来技術と問題点〕

従来技術の薄膜磁気ヘッドは、上部磁性層と下部磁性層の間のギャップ長がコア幅方向に均一かつ一定に形成されている。このため、高密度記録を実現するためにギャップ長を狭くした場合に、コア幅方向の両端部よりその外側への磁束の洩れがギャップ長に比例して減少しその結果オフトラ

ック特性が悪くなるという欠点がある。

〔発明の目的〕

本発明の目的は、前記の従来技術の問題点にかんがみ、コア幅方向両端部のギャップ長を中央部に比べて広くすることにより両端部より外側への磁束の洩れを増大させ、それによりオフトラック特性を向上させた薄膜磁気ヘッドを提供することにある。

〔発明の構成〕

前記の目的を達成するために、本発明においては、上部磁性層と下部磁性層の間のギャップ長がコア幅方向中央部に比較してコア幅方向両端部において広くなるように形成されることを特徴とする、薄膜磁気ヘッドが提供される。

〔発明の実施例〕

本発明の実施例を説明する前に、本発明の基本原理を説明する。

磁気ヘッドの特性の一つとしてオフトラック特性がある。このオフトラック特性は、第1図に示されるように、横軸にオフトラック量(μm)をとり

縦軸にタイムマージン量(μs)をとるようにしたグラフにより表わされる。このグラフは、オントラック位置で情報を書き込み、横軸に示した位置まで磁気ヘッドをオフトラックして前記情報を読取った場合のタイムマージン量を測定した値をプロットしたものである。第1図においては、ギャップ長が0.5 μm の場合のオフトラック特性がAとして示され、ギャップ長が0.8 μm の場合のオフトラック特性がBとして示される。第1図から明かなように、ギャップ長が狭い程タイムマージン量は大きくなる。ところが、オントラック時(オフトラック量が0)の場合のタイムマージン量を基準としたときのオフトラックによるタイムマージンのロス量に注目すると、第2図に示されるように、ギャップ長が0.8 μm の場合Bのほうに、ギャップ長が0.5 μm の場合Aのほうよりも小さくなる。これは、ギャップ長が広い程コア幅両端よりの洩れ磁束が大きいために、オフトラック量に対するタイムマージンロス量が減少するからである。

(3)

下部磁性層2, 3の間のギャップ長が、コア幅両端部において、コア幅中央部よりも広くなるように形成されている。第4図に示される寸法は、単なる例として示されているものである。この例では、磁性体層の厚み2 μm、コア幅30 μm、中央部幅26 μm、中央部ギャップ長0.5 μm、端部幅各2 μm、端部ギャップ長0.8 μmである。

第4図の薄膜磁気ヘッドにおけるオフトラック特性が第5図にCとして示される。なお、第5図には、比較のために、第1図のA, Bに示される従来の磁気ヘッドの特性が破線で示されている。第5図に示されるように、単にギャップ長(中央部も含めて)を広げた場合には、オフトラックに対するタイムマージンのロス量は減少するという効果はあるが、ギャップ長が広がることにより分解能が低下しオントラックでのタイムマージン量が減少するために前記効果は相殺されてしまっていた。ところが、本発明による薄膜磁気ヘッドにおいては、中央部のギャップ長を狭くしたままで両端部のギャップ長のみを広くしているため、オン

(5)

本発明の原理は、前記の現象に注目し、コア幅両端部にギャップ長の広い領域に設けることにより、オフトラック量に対するタイムマージンロス量を減少させることである。前記のような構造は、従来のモノリシック形磁気ヘッドでは実現不可能(もしくは極めて困難)であるが、薄膜磁気ヘッドでは容易に実現することができる。

本発明の一実施例としての薄膜磁気ヘッドを以下に説明する。第3図(A), (B)は、薄膜磁気ヘッドの一般的構成およびその断面を示す図である。第3図(A), (B)において、1は、導電層により形成されるコイルであり、2および3は、上部および下部磁性層である。第3図(A)において矢印Rにより示される部分が、記録媒体に対向させられる部分である。

本発明の一実施例としての薄膜磁気ヘッドの、ヘッド浮上面より見た図(すなわち、第3図(A)の矢印R方向から見た図)が、第4図に示される。第4図において、Sは記録媒体の走行方向である。第4図の薄膜磁気ヘッドにおいては、上部および

(4)

トラックでのタイムマージン量が減少することなく、前記効果が表われるので、オフトラックに強い磁気ヘッドが実現される。

〔発明の効果〕

本発明によれば、コア幅両端より外側への磁束の洩れを増大させることができるので、オントラックでのタイムマージン量を減少させることなく、オフトラックに対するタイムマージンロス量を減少させるようにした薄膜磁気ヘッドを提供することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、従来技術の薄膜磁気ヘッドにおけるオフトラック特性を示す図、

第2図は、第1図の特性図の代りにタイムマージンのロス量に注目した場合の特性を示す図、

第3図(A), (B)は、薄膜磁気ヘッドの一般的構成およびその断面を示す図、

第4図は、本発明の一実施例としての薄膜磁気ヘッドをヘッド浮上面から見た図、

第5図は、第4図の薄膜磁気ヘッドにおけるオ

(6)

フトラック特性を示す図である。

(符号の説明)

1: コイル、2: 上部磁性層、3: 下部磁性層。

特許出願人

富士通株式会社

特許出願代理人

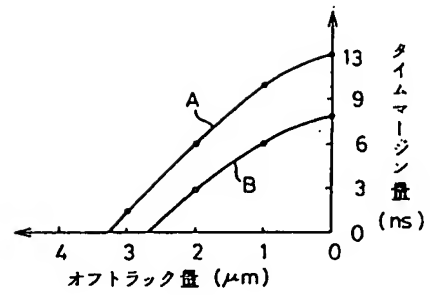
弁理士 青木 朗

弁理士 西館 和之

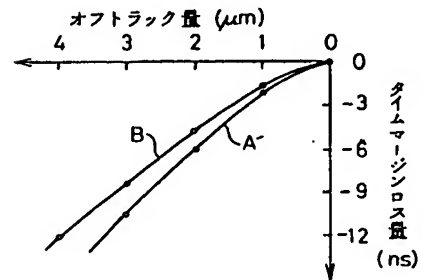
弁理士 内田 幸男

弁理士 山口 昭之

第 1 図

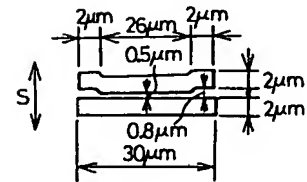


第 2 図

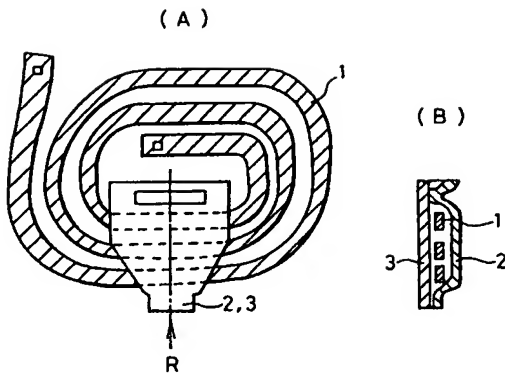


(7)

第 4 図



第 3 図



第 5 図

